

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-23299
(P2001-23299A)

(43) 公開日 平成13年1月26日 (2001.1.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H 5 D 0 4 4
7/00	6 2 6	7/00	6 2 6 Z 5 D 0 9 0
7/007		7/007	
20/12		20/12	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-193080

(22) 出願日 平成11年7月7日 (1999.7.7)

(71) 出願人 390020329

イーディーコントラライブ株式会社
大阪府茨木市豊川5丁目23番37号

(72) 発明者 中山 成和

大阪府池田市神田3-13-7 サニークレ
スト常福寺101号

(74) 代理人 100074561

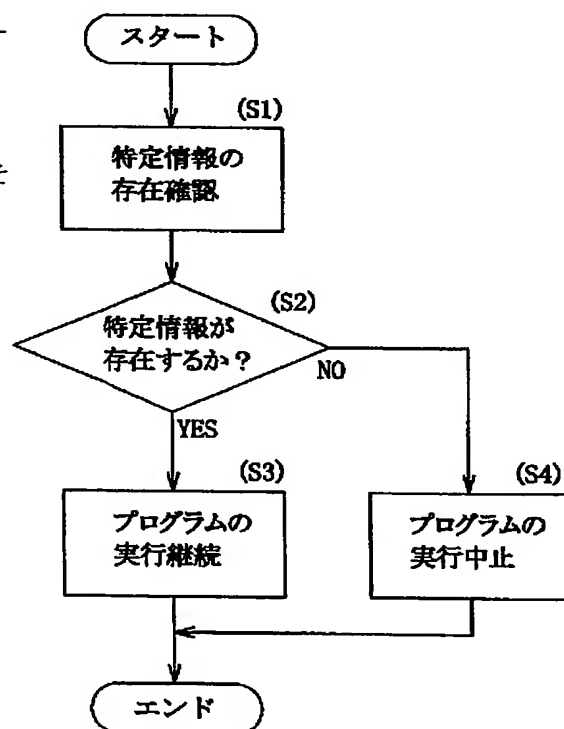
弁理士 柳野 隆生

Fターム (参考) 5D044 BC03 CC04 DE50 FG18

5D090 AA01 BB02 CC14 CC18 GG38

(54) 【発明の名称】 プログラムの不正コピー防止方法及びその対策を施した情報記録媒体

(57) 【要約】 【目的】 読出し専用コンパクトディスク (CD-M) 等の情報記録媒体から、1回のみ記録可能なコンパクトディスク (CD-R) 等の情報記録媒体へのコピー防止方法及びその対策を施した情報記録媒体を提供しようとするものである。【構成】 プログラムの記録用として、その不正コピーに使用される書込用情報記録媒体が有する標準記録領域よりも、広い記録領域を有するオリジナル情報記録媒体を使用し、そのオリジナル情報記録媒体の前記標準記録領域の領域外に特定情報の少なくとも一部を具備させ、且つ前記プログラムの実行時に必ず読出しされる部分に、前記特定情報の検証を行うアルゴリズムを具備させる。



【発明の詳細な説明】 【0001】 【発明の属する技術分野】
出専用コンパクトディスク（以下CD-ROMと称す
る）等の、情報記録媒体のコピー防止方法とその対策を
施した情報記録媒体に関する。 【0002】 【従来の技術】
ソフトやゲームソフト等さまざまなデータが製作され
ているが、これらのデータはその容量の増大に伴い、最
近では一般に記録容量の大きいCD-ROM等の情報記
録媒体に記録されて提供される。これらの情報記録媒体
は、それぞれの情報記録媒体の各種規格に基づいて記録
されているが、規格そのものにはコピー防止策は盛込ま
れておらず、何等かのコピー防止策を施さない限り、容
易にコピーされ得る状況である。 【0003】 【発明が解決す
るべき課題】
ような記憶容量の大きなもの全てのデータをコピーでき
る適当な記録媒体がなく、そのコピーはさほど行われて
いなかったが、1回のみ記録可能なコンパクトディスク
（以下CD-Rと称する）の出現で、コンパクトディス
ク（以下CDと称する）を取り巻く状況は大きく変わ
り、大容量のCDであっても容易にコピーできる環境が
出現している。これらのコピーは一般にはパソコンを使
用して行われる。その方法としては、容量が飛躍的に増
大したハードディスクにCD-ROMのデータを一日コ

コピーした後このハードディスク上のデータをCD-Rにコピーする方法や、パソコンにCD-ROMドライブとCD-Rドライブが同時搭載できる場合は、CD-ROMからCD-Rに直接的にコピーする方法等がある。しかしながら、多額の開発費をかけて開発されたデータが、このように容易に複製されたのでは、著作権の保護ができなくなる。そこでこの発明は、このような欠点を改良するためになされたものであって、CD-Rなどの2】アブ記録媒体へのコピー防止対策を施さんとするもので、具体的にはこのようなコピー防止方法及びその対策を施した情報記録媒体を提供しようとするものである。【0004】【請求項1】記録容量は規格等で定められているとはいうものの、現実には複数の規格が流通している。例えばCD-Rを例にとると、その記録容量が標準容量のもの他、一般的ではないがそれより容量の大きいものも存在する。CDの記録容量は一般にCD-DA（デジタルオーディオ用CD、つまり音楽用CD）の再生時間で表示され、再生最大時間は74分であるが、これをCD-ROMの最大記録容量に換算したおよそ660メガバイトのCD-ROMが、標準のCD-ROMとして普及しており、情報記録用CD-Rもこの規格を踏襲している。これに対して情報記録容量がこの660メガバイトよりも大きいものの、例えば記録容量がおよそ710メガバイトのCD-Rも存在する。このCD-Rは一般ユーザが入手するのは困難であり、特定の業者間のみで流通しているにすぎない。しかしこれらの記録容量の異なるCD-ROM、CD-Rは、その記録容量の差異にかかわらずCD-ROMドライブで読み出しでき、CD-RについてはCD-Rドライブで書き込みできる。以上に述べた状況をまとめてみると、①CD-ROM、CD-Rのような情報記録媒体には、同種のものでも記録容量に差異のあるものが存在する。そして②これらの記録容量に差異のある同種の情報記録媒体は、その記録容量の差異にかかわらず、いずれもその記録媒体の読み出し／書き込み用デバイスで読み出し／書き込みできる。しかし③これらの情報記録媒体は、その記録容量の異なるものの間では、その入手に難易差がある。ということになる。本発明者はかかる状況を検討した結果、この状況自体がCD-ROMなどの情報記録媒体の不正コピーの防止手段として利用できるとに思い至った。即ち、不正コピーを行おうとする一般ユーザがコピー先の記録媒体として市場から入手できる記録媒体は、標準の記録容量を持ったものに限定される。従って、この標準記録容量よりも大きな記録容量を有する記録媒体を用いてオリジナルデスクを作ることになれば、この記録媒体に書き込まれた情報のうち、標準記録領域以外のデータについては、コピー先の記録媒体に書き写すべき領域が存在しないため、完全なコピーが防止できることになる。本発明はこのような記録容量の

差を利用して情報記録媒体の不正コピー防止せんとするものである。【0005】即ち、アプリケーションプログラムを基に特定情報が、実際に当該情報記録媒体上に存在することを確認すること等が考えられる。これらの情報はいずれか1つのみ、あるいは2つ以上組み合わせて使用してもよい。【0007】ところで上記の不正コピー防止対策を施したオリジナル情報記録媒体11は、その不正コピー防止対策を施したことによって、オリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムがコンピュータ上で稼動できなくなったのでは、全く意味がない。つまりオリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムをコンピュータで使用するときは、その実行が保証されていなければならない。次にこの点について検討する。【0008】まず、上述のオリジナルに記録されているアプリケーションプログラムをコンピュータで実行すると、前述の特定情報検証アルゴリズムが必ず読出されるようにアプリケーションプログラムに組み込んであるので、この特定情報検証アルゴリズムが読出される。図2はこの特定情報検証アルゴリズム、即ち、特定情報の存在を確認するアルゴリズムのフローチャートである。尚本明細書では、フローチャートに記載された(S数字)の数字はステップ番号を表す。この特定情報検証アルゴリズムにより、コンピュータが特定情報の存在の確認動作を行うが(S1)、このオリジナル情報記録媒体11には特定情報の記録が存在するので(S2)、この確認は正常に行うことができる。これにより、実行に使用された情報記録媒体が真正品であることがわかり、この場合は、コンピュータでアプリケーションプログラムの実行は継続される(S3)。つまりオリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。【0009】ところが、11を不正コピー情報記録媒体12に不正にコピーしようとした場合、不正コピー情報記録媒体12の記録領域は、標準記録領域のみで拡張記録領域が存在しないため、オリジナル情報記録媒体11の標準記録領域に記録されたアプリケーションプログラムはコピーできるが、拡張記録領域に記録された特定情報は、コピーできない。図3はこの不正コピー後の不正コピー情報記録媒体12の記録情報の内容を示したものであり、特定情報が全く記録されていない。この様に、本発明の不正コピー防止策を施したオリジナル情報記録媒体を、不正コピーすると、拡張記録領域を有せず標準記録領域のみが記録された不正コピー記録情報が得られる。そしてこの不正コピー情報記録媒体は、標準記録領域の情報しか有しないから、当該不正コピー情報記録媒体からアプリケーションプログラムを読出しても正常に動作しない。【0010】即ち

差を利用して情報記録媒体の不正コピー防止せんとするものである。【0005】即ち、アプリケーションプログラムの記録用として、そのプログラムの不正コピーに使用される複写先情報記録媒体が有する標準記録領域よりも、広い記録領域を有するオリジナル情報記録媒体を使用し、そのオリジナル情報記録媒体の前記標準記録領域の領域外に、特定情報の少な少なくとも一部を具備させておき、前記アプリケーションプログラムの実行時に必ず読出しされる部分に、前記特定情報の検証を行うアルゴリズムを具備させておき、このアルゴリズムにより前記特定情報の検証を行う、プログラムの不正コピー防止方法とする。尚、ここでオリジナル情報記録媒体とは、アプリケーションプログラムやゲームソフト等、さまざまなデータが記録される情報記録媒体であって、その記録が著作権者又は使用許諾を受けた者等の正当な権利者によってなされるものをいい、この様にして記録された当該情報記録媒体を、本明細書では真正品と称する。又標準とは、市場での流通実態に即して、当該同種のものの中で、最も普及しているものを意味する概念であり、固定的なものではない。【0006】以下、本発明の考え方の概要を図1から図3を参照して説明する。本発明の不正コピー防止方法は、アプリケーションプログラムの不正コピーのコピー先となる複写先情報記録媒体として標準記録領域を有する情報記録媒体を使用することを前提とする。そしてアプリケーションプログラムの記録を行い且つ、アプリケーションプログラムの不正コピーのコピー元となるオリジナル情報記録媒体11として、不正コピーを行う複写先情報記録媒体(以下不正コピー情報記録媒体12と称する)が有する標準記録領域よりも、広い記録領域を有するものを使用する。そしてこのオリジナル情報記録媒体11には、図1に示す情報を記録する。即ち、オリジナル情報記録媒体11の標準記録領域内に、アプリケーションプログラムを記録し、このオリジナル情報記録媒体11の標準記録領域を超える領域(以下拡張記録領域と称する)に、予め定められた特定の情報(以下特定情報と称する)の少な少なくとも一部を記録する(図1では特定情報の全体を記録した場合を示す)。更に、オリジナル情報記録媒体11の標準記録領域に記録されるアプリケーションプログラムに、特定情報の検証を行うためのアルゴリズム(以下特定情報検証アルゴリズムと称する)を含ませる。但しこの特定情報検証アルゴリズムは、アプリケーションプログラムがコンピュータで実行されるときは、必ず読出しされるようにアプリケーションプログラムに組み込んでおく。ここで検証とは、特定情報が当該情報記録媒体上に存在することを確認する作業をいい、様々な具体例が挙げられる。例えば、特定情報の存在位置、その情報容量、その情報の種類等を特定

情報検証アルゴリズムに保有させておき、これらの情報を基に特定情報が、実際に当該情報記録媒体上に存在することを確認すること等が考えられる。これらの情報はいずれか1つのみ、あるいは2つ以上組み合わせて使用してもよい。【0007】ところで上記の不正コピー防止対策を施したオリジナル情報記録媒体11は、その不正コピー防止対策を施したことによって、オリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムがコンピュータ上で稼動できなくなったのでは、全く意味がない。つまりオリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムをコンピュータで使用するときは、その実行が保証されていなければならない。次にこの点について検討する。【0008】まず、上述のオリジナルに記録されているアプリケーションプログラムをコンピュータで実行すると、前述の特定情報検証アルゴリズムが必ず読出されるようにアプリケーションプログラムに組み込んであるので、この特定情報検証アルゴリズムが読出される。図2はこの特定情報検証アルゴリズム、即ち、特定情報の存在を確認するアルゴリズムのフローチャートである。尚本明細書では、フローチャートに記載された(S数字)の数字はステップ番号を表す。この特定情報検証アルゴリズムにより、コンピュータが特定情報の存在の確認動作を行うが(S1)、このオリジナル情報記録媒体11には特定情報の記録が存在するので(S2)、この確認は正常に行うことができる。これにより、実行に使用された情報記録媒体が真正品であることがわかり、この場合は、コンピュータでアプリケーションプログラムの実行は継続される(S3)。つまりオリジナル情報記録媒体11に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。【0009】ところが、11を不正コピー情報記録媒体12に不正にコピーしようとした場合、不正コピー情報記録媒体12の記録領域は、標準記録領域のみで拡張記録領域が存在しないため、オリジナル情報記録媒体11の標準記録領域に記録されたアプリケーションプログラムはコピーできるが、拡張記録領域に記録された特定情報は、コピーできない。図3はこの不正コピー後の不正コピー情報記録媒体12の記録情報の内容を示したものであり、特定情報が全く記録されていない。この様に、本発明の不正コピー防止策を施したオリジナル情報記録媒体を、不正コピーすると、拡張記録領域を有せず標準記録領域のみが記録された不正コピー記録情報が得られる。そしてこの不正コピー情報記録媒体は、標準記録領域の情報しか有しないから、当該不正コピー情報記録媒体からアプリケーションプログラムを読出しても正常に動作しない。【0010】即ち

のアプリケーションプログラムをコンピュータで実行す

ると、上述のオリジナル情報記録媒体11と同様に、前述の特定情報検証アルゴリズムが読出される。この特定情報検証アルゴリズムは、上述のオリジナル情報記録媒体11のものと全く同じものであるから、この特定情報検証アルゴリズムのフローチャートは、図2と同じである。この特定情報検証アルゴリズムに従って、コンピュータは特定情報の存在又は内容の確認動作を行うが（S1）、不正コピー情報記録媒体12には特定情報が存在しないので、この確認はできず（S2）、これにより実行に使用された情報記録媒体が不正コピーされたものであることがわかる。情報記録媒体が不正コピー品であることを検出した後の処置は、様々な方法が考えられるが、これについては後述する。いずれにしろ、アプリケーションプログラムは途中で実行を中止することになる（S4）。尚、ここでは特定情報検証アルゴリズムは特定情報の存在を確認できる場合の消極的処理を対象としたが、特定情報の非存在を積極的に確認するような内容であってもよい。【0011】前述の、情報記録媒体が不正であることを検出した後の処置としては、まず不正コピー品を使用している旨をコンピュータのディスプレイに表示して、正常に終了する方法があり、この方法はユーザに不正コピーに対する反省の機会を与えることができる利点がある。又ビジネスソフト等の場合、処理の結果を最終的にプリンタに印刷させることが多いが、この場合処理自身は正常に実行させ、印刷する段階でこの印刷は行わずに、不正コピー品を使用している旨をコンピュータのディスプレイに表示して、正常に終了する方法も考えられる。この方法はユーザに対して不正コピーに対する反省の機会を与えると共に、当該ビジネスソフトの内容のよさを知ってもらい、真正品を購入する動機付けができる。又、子供を対象としたゲームソフトの場合、いきなりハングアップ状態又は終了とするよりも、その開始から一定時間は正常に稼動し、しかる後上述と同様の終了方法とすることにより、子供に対して当該ゲームソフトに対する強い拒絶反応を与えることなく、不正コピー品の使用に対する反省の機会を与えると共に、真正品の購入の動機付けができる。【0012】上記においては、オリジナル情報記録媒体11の拡張記録領域に記録しているが、特定情報の一部を、オリジナル情報記録媒体11の拡張記録領域に記録し、残りをオリジナル情報記録媒体11の標準記録領域に記録してもよい。その場合は、特定情報検証アルゴリズムの検証の対象が、オリジナル情報記録媒体11の拡張記録領域に記録されている特定情報の一部のみならず、オリジナル情報記録媒体11の標準記録領域に記録されている特定情報の残りの部分もその対象となること以外は、上述の説明内容と全く同じである。【0013】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施例につき、図面に基づき詳しく説明する。本実施例では、オリジナル情報記録媒体として、CD-ROMを使用し、不正コピー情報記録媒体としてCD-Rを使用する。ところで、前述のように、CD-DA、CD-ROM、CD-R等のCDの記録容量は一般にCD-DAの再生時間で表示され、再生最大時間は74分であるが、これをCD-ROMの最大記録容量に換算すると、およそ660メガバイトである（以下この容量のCD-ROMを標準CD-ROMと称する）。CD-Rを情報記録用に使用するのであれば、その記録容量もCD-ROMと同じとなる（以下この容量のCD-Rを標準CD-Rと称する）。CD-ROMや情報記録用のCD-Rに対しては、情報記録用の論理フォーマットが規格化されており、一般には1論理ブロックが2キロバイトで構成され、記録領域はこの論理ブロック単位で分割され、その先頭から末尾にかけて順に、論理ブロック番号（LBN）が付されている。標準CD-ROMや標準CD-Rの場合、記録容量を660メガバイトとすると、記録領域の先頭がLBN0、末尾がLBN329,999となる。但しLBN0からLBN15まではシステムエリアとして確保されているので、実際に情報の記録に使用できるのは、LBN16からLBN329,999までとなる。【0014】ところか
いものの、標準CD-ROMや標準CD-Rよりも記録容量の大きいCD-ROMやCD-Rが出現しており、これらの最大記録容量は共におよそ710メガバイトである（以下これらのCD-ROM、CD-Rをそれぞれ、拡張CD-ROM、拡張CD-Rと称する）。この場合、記録容量を710メガバイトとすると、実際に情報の記録に使用できる記録領域の先頭はLBN16、末尾がLBN354,999となる。しかしこの拡張CD-ROMや拡張CD-Rはあくまで例外的な存在であり、主流は共に標準CD-ROM、標準CD-Rであることに変わりはなく、特に拡張CD-Rは限られた業者のみが入手できるのみで、市場に流通していない。従って、一般ユーザが入手できるのは標準CD-Rであるの
特定で、拡張CD-Rと同じ記録容量を有する拡張CD-ROMをオリジナル情報記録媒体として使用することにより、この拡張CD-ROMと標準CD-Rとの記録容量の差を利用して、不正コピー防止対策をCD-ROMに施す方法について以下に説明する。【0015】前述のように、C
には、不正コピーの記録媒体としてCD-Rを利用するのがほとんどであり、そのCD-Rも一般ユーザに入手が容易な標準CD-Rが使用される。そこで本実施例では、まずアプリケーションプログラムを記録した不正コピーのコピー元となるCD-ROM（以下オリジナルCD-ROM21と称する）として、記録容量が710メガバイトの拡張CD-ROMを使用し、不正コピーのこ

ピー先となるCD-Rとして記録容量が660メガバイトの標準CD-Rを使用する。【0016】オリジナルCD-R不正コピーに使用される情報処理装置について次に説明する。【0019】図5はこの情報処理装置の一例を示したものである。この装置は図示のとおり、マイクロプロセッサと半導体メモリを主体に構成される中央処理部（CPU）1を中心にして、これにハードディスクドライブ（HDD）2、入力制御部3及び、出力制御部4を接続し、入力制御部3には、キーボード5及び、CD-ROMの再生を行うCD-ROMドライブ6を接続し、出力制御部4には、CD-Rの記録を行うCD-Rドライブ7及び、ディスプレイ（CRT）8を接続している。CD-Rドライブ7を入力制御部3にも接続することにより、CD-Rドライブ7でCD-ROM及びCD-Rの再生も可能となる。又ハードディスクドライブ（HDD）2には、この情報処理でCD-ROMやCD-Rのプログラムを稼動させるために必要な、オペレーティングシステム（OS）、CD-ROMドライブ6やCD-Rドライブ7のデバイスドライバ、コピー用プログラム等が収容されており、これらのプログラムは必要に応じて中央処理部（CPU）1の一部であるメモリ上に展開される。【0020】次に、上述のオリジナルCD-R 1のアプリケーションプログラムをコンピュータで実行する場合について検討する。このオリジナルCD-ROM 21を図5のCD-ROMドライブ6にセットした後、キーボード5から中央処理部1に実行指示を与えると実行が開始され、中央処理部1はCD-ROMドライブ6を介してオリジナルCD-ROM 21のアプリケーションプログラムの読出しを行い、前述のチェックプログラムが読出され、このチェックプログラムにより中央処理部1は特定情報の存在の確認動作を行う。即ち、チェックプログラムの有する特定情報の確認用関連データ、つまり図4に示すように、特定情報の存在位置がLBN330、000であることを、特定情報の情報容量が50メガバイトであることを基に、このオリジナルCD-ROM 21に実際に特定情報の記録が存在するか否かを、特定情報確認プログラムに基づいて、中央処理部1が調べる。そこで、このオリジナルCD-ROM 21には特定情報の記録が存在し、その存在位置も情報容量も、チェックプログラムの有する特定情報の確認用関連データの内容と同じであるから、この確認は正常に行うことができる。従って、実行に使用されたCD-ROMが真正品であることがわかり、コンピュータにアプリケーションプログラムの実行を継続させてよい。この動作状況は図2に示したフローチャートにおいて、オリジナル情報記録媒体11に記録されているプログラムをコンピュータで実行した場合と全く同様である。つまりオリジナルCD-ROM 21に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。

アプリケーションプログラムの実行、あるいはそのプログラムの不正コピーに使用される情報処理装置について次に説明する。【0019】図5はこの情報処理装置の一例を示したものである。この装置は図示のとおり、マイクロプロセッサと半導体メモリを主体に構成される中央処理部（CPU）1を中心にして、これにハードディスクドライブ（HDD）2、入力制御部3及び、出力制御部4を接続し、入力制御部3には、キーボード5及び、CD-ROMの再生を行うCD-ROMドライブ6を接続し、出力制御部4には、CD-Rの記録を行うCD-Rドライブ7及び、ディスプレイ（CRT）8を接続している。CD-Rドライブ7を入力制御部3にも接続することにより、CD-Rドライブ7でCD-ROM及びCD-Rの再生も可能となる。又ハードディスクドライブ（HDD）2には、この情報処理でCD-ROMやCD-Rのプログラムを稼動させるために必要な、オペレーティングシステム（OS）、CD-ROMドライブ6やCD-Rドライブ7のデバイスドライバ、コピー用プログラム等が収容されており、これらのプログラムは必要に応じて中央処理部（CPU）1の一部であるメモリ上に展開される。【0020】次に、上述のオリジナルCD-R 1のアプリケーションプログラムをコンピュータで実行する場合について検討する。このオリジナルCD-ROM 21を図5のCD-ROMドライブ6にセットした後、キーボード5から中央処理部1に実行指示を与えると実行が開始され、中央処理部1はCD-ROMドライブ6を介してオリジナルCD-ROM 21のアプリケーションプログラムの読出しを行い、前述のチェックプログラムが読出され、このチェックプログラムにより中央処理部1は特定情報の存在の確認動作を行う。即ち、チェックプログラムの有する特定情報の確認用関連データ、つまり図4に示すように、特定情報の存在位置がLBN330、000であることを、特定情報の情報容量が50メガバイトであることを基に、このオリジナルCD-ROM 21に実際に特定情報の記録が存在するか否かを、特定情報確認プログラムに基づいて、中央処理部1が調べる。そこで、このオリジナルCD-ROM 21には特定情報の記録が存在し、その存在位置も情報容量も、チェックプログラムの有する特定情報の確認用関連データの内容と同じであるから、この確認は正常に行うことができる。従って、実行に使用されたCD-ROMが真正品であることがわかり、コンピュータにアプリケーションプログラムの実行を継続させてよい。この動作状況は図2に示したフローチャートにおいて、オリジナル情報記録媒体11に記録されているプログラムをコンピュータで実行した場合と全く同様である。つまりオリジナルCD-ROM 21に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。

【0021】次に、上述のオリジナルCD-ROM21に記録されているアプリケーションプログラムを、標準CD-Rに不正コピーする場合について検討する。このオリジナルCD-ROM21を図5のCD-ROMドライブ6にセットし、未記録の標準CD-RをCD-Rドライブ7にセットした後キーボード5から中央処理部1にコピーの指示を与えると、中央処理部1はCD-ROMドライブ6およびCD-Rドライブ7を介して、上記のオリジナルCD-ROM21の記録内容を標準CD-Rにコピーする。しかし標準CD-Rの記録領域は標準記録領域のみであり、拡張記録領域は存在しないので、オリジナルCD-ROM21の標準領域に記録されたアプリケーションプログラムはコピーできるが、拡張記録領域に記記録された特定情報は、コピー不可能である

(以下不正コピー後のこの標準CD-Rを不正コピーCD-R22と称する)。図6はコピー後のこの不正コピーCD-R22の記録情報の内容を示したものであり、特定情報が全く記録されていない。この不正コピーCD-R22の標準領域には、オリジナルCD-ROM21の記録しているアプリケーションプログラムの内容がコピーされている。しかし、この不正コピーCD-R22がもし使用できるとすれば、不正コピー防止対策の効果が全くないことになる。そこで、次にこの不正コピーCD-R22に記録されているアプリケーションプログラムの、コンピュータでの実行の可否について検討する。【0023】次に記録されているアプリケーションプログラムをコンピュータで実行する場合と同様に、この不正コピーCD-R22を図5のCD-ROMドライブ6にセットした後、キーボード5から中央処理部1に実行指示を与えると実行が開始され、中央処理部1はCD-ROMドライブ6を介して不正コピーCD-R22のプログラムの読出しを行い、前述のチェックプログラムが読出され、このチェックプログラムにより、中央処理部1は特定情報の存在の確認動作を行う。しかしこの不正コピーCD-R22には特定情報の記録が存在しないので、この確認はできず、実行に使用されたCD-Rが不正コピーされたものであることがわかり、中央処理部1にアプリケーションプログラムの実行を中止させることができる。この動作状況は図2に示したフローチャートにおいて、不正コピー情報記録媒体12に記録されているプログラムをコンピュータで実行した場合と全く同様である。【0023】中止は、一般には中央処理部1がコンピュータをハングアップ状態とするが、そうすると不正コピーを行ったユーザには、何が起きたのかわからないままとなってしまう。そこで不正コピー品を使用している旨をコンピュータのディスプレイに表示して、正常に終了する方が、ユーザに不正コピーに対する反省の機会を与えることができる利点がある。又ビジネスソフト等の場合、処理の結

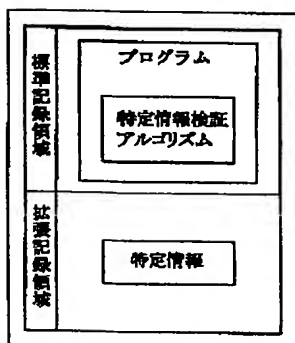
果を最終的にプリンタに印刷させることが多いが、この場合処理自身は正常に実行させ、印刷する段階でこの印刷は行わずに、不正コピー品を使用している旨をコンピュータのディスプレイに表示して、正常に終了する方法も考えられる。このようにすることにより、ユーザに対して不正コピーに対する反省の機会を与えると共に、当該ビジネスソフトの内容のよさを知ってもらい、真正品を購入する動機付けをすることもできる。あるいは、子供を対象としたゲームソフトの場合、いきなりハングアップ状態又は終了とするよりも、その開始から一定時間は正常に稼動し、しかる後上述と同様の終了方法とすることにより、子供に対して当該ゲームソフトに対する強い拒絶反応を与えることなく、不正コピー品の使用に対する反省の機会を与えると共に、真正品の購入の動機付けができる利点もある。つまりいずれにしろ、不正コピーCD-R22は使用不可能とすることができ、従って不正コピーを行っても、それが実際に使用できないことから、不正コピー防止の目的が達成できる。【0024】上記に基くアプリケーションプログラムを、オリジナルCD-ROM21の標準記録領域に記録しているの、チェックプログラムは、オリジナルCD-ROM21の標準記録領域に記録されている。しかしこのチェックプログラムを、オリジナルCD-ROM21の拡張記録領域に記録してもよい。その場合も、オリジナルCD-ROM21は必要な全ての情報を記録していることには変わりなく、又チェックプログラムは必ず読出されるようにアプリケーションプログラムに組み込んであるので、オリジナルCD-ROM21に記録されているアプリケーションプログラムの実行時に、チェックプログラムも読出でき、上記と同様に、オリジナルCD-ROM21に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。しかし、不正コピーされた不正コピーCD-R22には、このチェックプログラムが記録されていない。そこで、不正コピーCD-R22に記録されているプログラムをコンピュータで実行した場合、前述のとおり、チェックプログラムは必ず読出されるようにアプリケーションプログラムに組み込んであるので、コンピュータはこのチェックプログラムを読出そうとするが、読出できず、コンピュータはアプリケーションプログラムの実行を中止する。即ち、この場合も不正コピーCD-R22は使用不可能とすることができ、従って不正コピーを行っても、それが実際に使用できないことから、不正コピー防止の目的が達成できる。又アプリケーションプログラムの一部を、オリジナルCD-ROM21の拡張記録領域に記録してもよい。その場合もオリジナルCD-ROM21は必要な全ての情報を記録していることには変わりなく、上記と同様に、オリジナルCD-ROM21に記録されているアプリケーションプログラムの実行は可能である。

【0025】又本実施例の特定情報としては、ビットマップで構成されるバイナリーファイルとしたが、これに限られず、内容が全くないファイル、あるいはある特定のファイル等とすることもできる。又本実施例では、特定情報を一つとしたが、これに限られず、複数設けることもできる。【0026】又本実施例では、オリジナル情報記録媒体として、CD-ROMを使用し、不正コピー情報記録媒体としてCD-Rを使用した。これに限られず、コピー元のオリジナル情報記録媒体およびコピー先のコピー媒体が同種の情報記録媒体で、コピー元のオリジナル情報記録媒体の記録容量よりも、コピー先のコピー媒体の記録容量が小さい場合であれば、その他の情報記録媒体であっても、本発明の適用が可能であり、更にコピー元のオリジナル情報記録媒体とコピー先のコピー媒体とが、異なる種類の情報記録媒体であっても上述の関係があれば、本発明の適用が可能である。【0027】【発明の効果】本発明のプログラムの不正コピー防止方法及びその対策を施した情報記録媒体は、不正コピーのコピー元となるオリジナル情報記録媒体は、そのアプリケーションプログラムの不正コピーに使用される書込用情報記録媒体が有する標準記録領域よりも、広い記録領域を有するオリジナル情報記録媒体を使用し、そのオリジナル情報記録媒体の前記標準記録領域の領域外に特定情報の少なくとも一部を具備させ、且つアプリケーションプログラムの実行時に必ず読出しされる部分に、前記特定情報の検証を行うアルゴリズムを具備させている。そこでオリジナル情報記録媒体に記録されているプログラムの実行の際には、オリジナル情報記録媒体に特定情報が記録されていることから、コンピュータは特定情報の検証を行うアルゴリズムにより、特定情報の検証ができるので、アプリケーションプログラムの実行の継続を可能にできる。しかし、オリジナル情報記録媒体を不正コピー情報記録媒体に不正にコピーすると、不正コピー

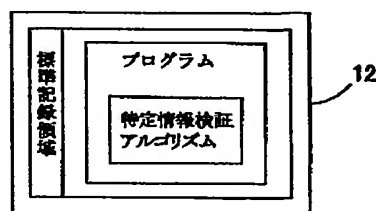
情報記録媒体には特定情報が記録されていないので、この不正コピー情報記録媒体が記録しているアプリケーションプログラムの実行の際には、コンピュータは特定情報の検証ができず、アプリケーションプログラムの実行を中止させることができる。従って、不正コピーを行っても、それが実際に使用できないことから、不正コピー防止の目的が達成できる。

【図面の簡単な説明】【図1】オリジナル情報記録媒体の情報記録図【図2】オリジナル情報記録媒体に記録されている特定情報検証アルゴリズムのフローチャート【図3】不正コピー後のオリジナル情報記録媒体の記録内容の説明図【図4】オリジナルCD-ROMの情報記録内容の説明図【図5】オリジナルCD-ROMに記録されているプログラムの実行あるいはそのプログラムの不正コピーに使用される情報処理装置のブロック図【図6】不正コピー後の不正コピー内容の説明図【符号の説明】1 中央処理部(CPU) 2 ハードウェア

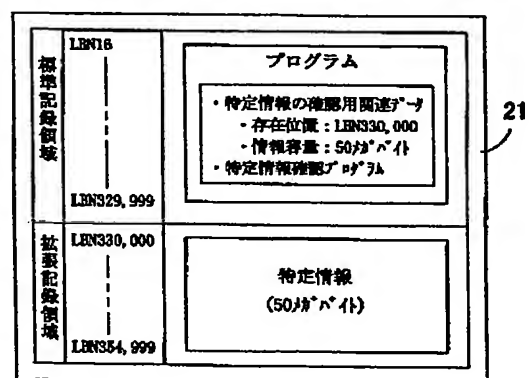
【図1】



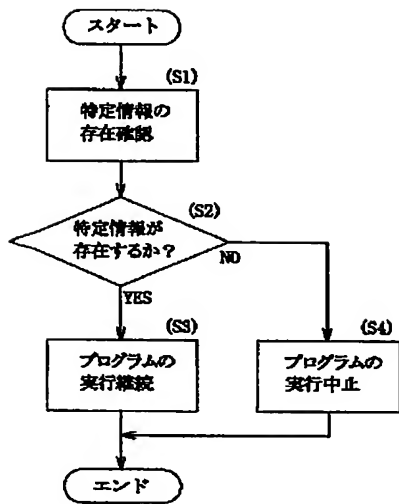
【図3】



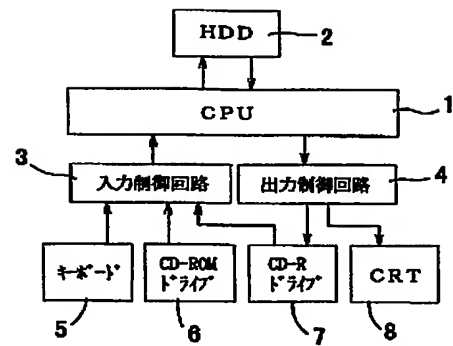
【図4】



【図2】



【図5】



【図6】

